

Américo José da Rocha Sousa

**Efeitos imediatos de Mulligan e Maitland na dor e
amplitude articular de indivíduos com Cefaleia
Cervicogénica**

Orientador: Paulo Carvalho

Coorientadores: Carlos Crasto, Pedro Maciel Babosa,
António Mesquita Montes

Unidade Curricular de Projeto em Fisioterapia
Mestrado em Fisioterapia
Opção Terapia Manual Ortopédica

Julho de 2016

Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto
Instituto Politécnico do Porto

Américo José da Rocha Sousa

**Efeitos imediatos de Mulligan e Maitland na dor e
amplitude articular de indivíduos com Cefaleia
Cervicogénica**

Dissertação submetida à Escola Superior de Tecnologia a Saúde do Porto para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia – Opção Terapia Manual Ortopédica realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Paulo José Medeiros Carvalho, Professor Adjunto, da Área Técnico-Científica de Fisioterapia.

Julho de 2016

Efeitos imediatos de Mulligan e Maitland na dor e amplitude articular de indivíduos com Cefaleia Cervicogénica

Américo Sousa¹

amesousa1@gmail.com

Paulo Carvalho²

paulocarvalho@estsp.ipp.pt

Carlos Crasto²

cbc@estsp.ipp.pt

Pedro Maciel Babosa²

p.macielbarbosa@gmail.com

António Mesquita Montes²

antoniomesquitamontes@gmail.com

¹ESTSP – Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto

²ATCFT – Área Técnico-Científica da Fisioterapia

Resumo

Introdução: A Cefaleia Cervicogénica (CCG) é uma dor referida e sentida na cabeça e / ou face, unilateral, sem variação de lateralidade, a partir de uma disfunção de estruturas da coluna cervical, sobretudo as articulações zigapofisárias (desde occipital até C3), com uma prevalência de 4,6%, em Portugal. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é comparar os efeitos imediatos de duas intervenções em terapia manual, Mulligan e Maitland, na dor e na amplitude articular em sujeitos com CCG. **Métodos:** Este estudo é um ensaio clínico aleatório, duplamente cego, controlado com placebo. Foram avaliados os efeitos imediatos de Mulligan e Maitland, sendo que relativamente em Mulligan foi comparada o SNAG com Self-SNAG, numa amostra de 149 indivíduos (108 mulheres), com uma idade média de idade de 32,15 anos, com um número médio de anos de dor de 9,9, com uma frequência de 7,43 dias por mês com dor e com uma duração de 6,5 horas por dia. Foi avaliada a Dor e amplitude de rotação para o lado doloroso, tendo como outcomes a Escala Visual Analógica (EVA) e o “Flexion Rotation Test” (FRT). A amostra foi aleatoriamente dividida em 4 grupos: SNAG, Self-SNAG, Maitland e Placebo, de acordo com a intervenção de que ia ser alvo. A análise estatística foi realizada através do software IBM SPSS Statistics® versão 20.0, com um nível de significância de 0,05. Recorreu-se aos testes não paramétricos uma vez que o pressuposto da normalidade, testado com o teste de Shapiro-Wilk, não foi garantido. Para a comparação entre os grupos foi utilizado o teste Kruskal-Wallis seguido das comparações múltiplas de Dunn como Post-hoc. Foi utilizado o teste de Wilcoxon para a comparação intra-grupo. Como estatística descritiva foi utilizada a mediana e os respetivos percentis 25 e 75. **Resultados:** observou-se uma diminuição significativa da intensidade da dor e um aumento significativo da amplitude de rotação cervical em todos os grupos experimentais, nomeadamente no SNAG ($p<0,001$), Self-SNAG ($p<0,001$) e Maitland ($p<0,001$). No grupo

Placebo não se verificam alterações estatisticamente significativas. **Conclusão:** Esta investigação sugere que as três formas de intervenção de dois conceitos distintos de Terapia Manual (Mulligan e Maitland) tiveram efeito na diminuição da dor e no aumento da amplitude de rotação da cervical superior. Contudo, os ganhos mais evidentes verificaram-se nos indivíduos que foram sujeitos às técnicas de Mulligan

Palavras-chave: Cefaleia Cervicogénica; Mulligan; Maitland

Abstract

Introduction: The cervicogenic headache (CCG) is a referred pain and felt in the head and / or face, unilateral, without side-shift, from a structural dysfunction of the cervical spine, especially zygapophysial joints (from occiput to C3), with a prevalence 4.6% in Portugal. **Objective:** The objective of this study is to compare the immediate effects of two interventions in manual therapy, Mulligan and Maitland in Pain and Range of Motion in subjects with CGH **Methods:** This study is a randomized clinical trial, double-blind, placebo-controlled. We evaluated the immediate effects Mulligan and Maitland, and was compared Mulligan SNAG with self-SNAG, in a sample of 149 individuals (108 women), and an average age of 32.15 years of age, with an average of 9.9 years of pain, with a frequency of 7.43 days per month with pain and with a duration of 6.5 hour a day. We evaluated Pain and Range of Rotation to the painful side, with the outcomes Visual Analogue Scale (VAS) and "Flexion Rotation Test" (FRT). The sample was randomly divided into 4 groups: SNAG, Self-SNAG, Maitland and Placebo, according to the intervention to perform. Statistical analysis was performed using SPSS version 20.0 software Statistics® with a 0.05 significance level. Were used the non-parametric tests since the assumption of normality tested with the Shapiro-Wilk test was not guaranteed. For the comparison between the groups was used the Kruskal-Wallis test, followed by multiple comparisons of Dunn, as post-hoc. We used Wilcoxon test for intra-group comparison. As descriptive statistics were used the median and the respective percentiles 25 and 75. **Results:** there was a significant decrease in pain intensity and increase in range of cervical rotation in all experimental groups, especially in SNAG ($p < 0.001$), Self-SNAG ($p < 0.001$) and Maitland ($p < 0.001$). In the placebo group there are no statistically significant changes. **Conclusion:** This study suggests that the three forms of action of two distinct concepts manual therapy (Mulligan and Maitland) had effect in reducing Pain and increasing upper cervical rotation range. However, the most obvious gains were seen in individuals who were subject to the Mulligan techniques.

Key words: Cervicogenic Headache; Mulligan; Maitland

1 Introdução

A Cefaleia Cervicogénica (CCG) é descrita como um quadro clínico unilateral, constante, caracterizado por cefaleia associada a mecanismos precipitantes cervicais, nomeadamente alterações biomecânicas, degenerativas e traumáticas da Coluna Cervical (Levin, 2013; O Sjaastad & Fredriksen, 2000).

Os principais sinais e sintomas de CCG incluem cefaleia unilateral, sem alteração de lateralidade, combinada com dor de garganta e diminuição média da rotação para o lado doloroso de 17°, avaliada pelo Flexion Rotation Test (FRT) (T Hall & Robinson, 2004).

Em termos epidemiológicos, a nível mundial, a prevalência apontada para CCG é de 4,6% e as estimativas de prevalência de ponto variam de 0,4% a 4,6% (O. Sjaastad & Bakketeig, 2008; O Sjaastad & Fredriksen, 2000), o que coincide com o único estudo conhecido em Portugal (Monteiro, 1995). Alguns autores têm especulado que a prevalência pode ser de 15% a 20% entre os pacientes com cefaleia (Haldeman & Dagenais, 2001).

A CCG está associada a alterações biomecânicas da Cervical, designadamente nos três níveis superiores destacando-se as articulações zigapofisárias desde a articulação atlanto-occipital até C3 (T. Hall et al., 2007). O nível cervical C2 é proposto como o mais comum na origem da CCG, envolvendo ambas as articulações C1-C2 e C2-3. Por outro lado, terceiro nervo occipital localizado em C2-C3 é apontado como a fonte de dor em aproximadamente 53% dos pacientes com CCG (Farmer, Snodgrass, Buxton, & Rivett, 2015).

As lesões do tipo *wiplash*, alterações biomecânicas, degenerativas e traumáticas da Cervical são disfunções frequentes na prática clínica dos Fisioterapeutas e geradoras de CCG (G. A. Jull, Sterling, & Falla, 2008). Jull (2002) considera que a CCG é o quadro clínico persistente mais comum após trauma cervical, designadamente do tipo *whiplash*, pelo que é de todo o interesse promover o estudo desta problemática, bem como a procura de estratégias que permitam lidar com a mesma (Gwendolen Jull et al., 2002).

A limitação articular associada a CCG, leva a que a Fisioterapia seja recomendada como intervenção de primeira linha neste quadro clínico (G. Jull et al., 2002). Neste âmbito, a mobilização acessória e a mobilização com movimento são técnicas utilizadas para o aumento da amplitude articular e redução da dor com resultados comprovados (Haas et al., 2016).

Dentro da terapia manual identificam-se dois conceitos relevantes em termos de intervenção nas alterações da Coluna Cervical: Mulligan e Maitland, cuja eficácia no tratamento de CCG e alterações da Coluna Cervical está largamente demonstrada (T. Hall, K. Briffa, D. Hopper, & K. Robinson, 2010; T. Hall et al., 2007; G. Jull et al., 2002; Reid, Rivett, Katekar, & Callister, 2014).

Brian Mulligan criou e desenvolveu uma nova abordagem baseada no conceito de falha posicional articular (B. R. Mulligan, 2004). Nesta abordagem, o movimento vertebral ativo é combinado com um movimento acessório - Sustained Natural Apophyseal Glide (SNAG). Este tipo de movimento pode ser executado pelo terapeuta ou pelo próprio paciente, tomando neste caso, a designação de Self-Sustained Natural Apophyseal Glide (Self-SNAG). Mulligan e Vincenzino definem o SNAG como uma técnica “que promove uma forte mobilização do segmento C1-C2, que permitirá alcançar o final do movimento ativo de rotação na direção afetada, sem causar dor” (Hing, Hall, Rivett, Vincenzino, & Mulligan, 2015; B. Mulligan, 2010; B. R. Mulligan, 2004; Vincenzino, Hing, Hall, & Rivett, 2011; Vincenzino, Paungmali, & Teys, 2007a).

Brian Mulligan (2010) sugere a aplicação de SNAG C1/2, com o intuito de restaurar o movimento de rotação dos segmentos vertebrais C1-C2 nos indivíduos que manifestam limitação substancial do movimento de rotação, ou seja, uma redução de 10° na gama visualmente estimada em ambos os lados, avaliado pelo FRT (T. M. Hall, K. Briffa, D. Hopper, & K. Robinson, 2010; B. Mulligan, 2010).

No entanto, até ao momento, apenas um estudo mostrou que a autoaplicação do SNAG C1/2 tem efeitos imediatos no ganho de amplitude de rotação dos segmentos C1-2, avaliada pelo TFR (T. Hall et al., 2007), não tendo sido encontrada evidência que compare a aplicação de SNAG com a de SELF-SNAG.

Outro conceito amplamente evidenciado na literatura relativamente à CCG é o conceito de Maitland. Este conceito baseado organiza-se em função da constante avaliação e reavaliação, em que através de um processo de raciocínio próprio se relaciona o conhecimento teórico com os dados clínicos (história, sinais e sintomas), e cuja intervenção assenta sobretudo em técnicas de mobilização passiva através de movimentos acessórios ou fisiológicos oscilatórios, de amplitude e ritmo variáveis de acordo com a condição em causa (Maitland & GD, 2000; G. D. Maitland, Hengeveld, Banks, & English, 2005). De acordo com a amplitude de movimento esperada, a amplitude de movimento disponível e o fator limitante da mesma (Dor, Resistência ou Espasmo), o conceito de Maitland utiliza 4 graus de movimento (I – movimento de pequena amplitude que não entra na resistência, II – movimento de grande amplitude que não entra na resistência, III – movimento de grande amplitude que entra na resistência e IV – movimento de pequena amplitude que entra na resistência), com variações de ritmo, tempo e intensidade, em função da avaliação inicial e de reavaliações ao longo do tratamento (G. D. Maitland et al., 2005).

Jull (2002) e Reid (2014) demonstraram eficácia das técnicas de Maitland no aumento da amplitude movimento cervical, melhoria de CCG e tonturas de origem cervical. Jull (2002)

avaliou a eficácia da abordagem de Maitland e do exercício, usados isoladamente ou em conjunto, num programa de tratamento de CCG. Este estudo não avaliou efeitos imediatos, mas fez um seguimento de 12 meses, com a primeira avaliação á sétima semana, demonstrando uma diminuição da dor após a intervenção, sendo esta, mais notória, no grupo que combina terapia manual com exercício (Gwendolen Jull et al., 2002; S. A. Reid, Rivett, Katekar, & Callister, 2014).

Reid et al. (2014) compararam a utilização de Maitland, combinado com exercícios para aumento da amplitude de articular com a utilização de Mulligan, SNAG combinado com Self-SNAG. Os resultados demonstram uma melhoria nas amplitudes articulares da coluna cervical em todos as 6 direções de movimento, imediatamente pós-tratamento e às 12 semanas, no grupo que realizou tratamento de Mulligan. O tratamento com mobilização passiva de Maitland resultou em melhoria em 1 das 6 direções de movimento cervical, pós-tratamento, e apenas numa direção de movimento ás 12 semanas (Susan A. Reid, Callister, Katekar, & Rivett, 2014).

Posto isto, o objetivo deste estudo foi comparar os efeitos imediatos de duas intervenções em terapia manual, Mulligan e Maitland, na dor e amplitude articular em sujeitos com CCG, sendo que relativamente a Mulligan foram comparadas uma técnica aplicada por terapeuta (SNAG) com uma versão da mesma técnica autoaplicada (Self-SNAG).

2 Métodos

2.1 Desenho de estudo

A metodologia de investigação foi quantitativa, com um desenho de ensaio clinico randomizado e controlado, realizado em Gabinete Privado de Fisioterapia, durante o ano de 2015.

Foi investigada a eficácia dos tratamentos do SNAG C1-C2, self-SNAG C1-C2 e Maitland na mudança imediata dos valores de rotação cervical para o lado doloroso, avaliados pelo FRT e da dor, avaliada pela Escala Visual Analógica (EVA). Apenas mudança imediata na amplitude de movimento e dor foram avaliadas.

2.1 Amostra

A população alvo do estudo foi constituída por 215 sujeitos, recrutados por indicação médica. Os critérios de inclusão seguiram os propostos por Sjaastad et al.(1998) para CCG, que referem dor de cabeça unilateral ou com dominância unilateral, associada com dor cervical e

agravada por posturas ou movimentos da coluna cervical e com restrição de movimento, de pelo menos uma das três articulações, da cervical superior, como preconizado por Jull (1997) e Lord (1994), com uma frequência de dor de cabeça de, pelo menos, um dia por semana ao longo de um período de 2 meses a 10 anos (G. Jull, 1997; Lord, Barnsley, Wallis, & Bogduk, 1994; O. Sjaastad, Fredriksen, & Pfaffenrath, 1998). Critérios de exclusão incluíam cefaleia bilateral, tipificando cefaleia tensional, apresentação sugestiva de enxaqueca, como sugerido por Levin (2013), contraindicação para terapia manipulativa (Jull, 2002) e a realização de Fisioterapia ou outra terapia manual para a cefaleia nos últimos 12 meses (Gwendolen Jull et al., 2002; Levin, 2013).

Foi recolhida anamnese e os sujeitos, que cumpriam critérios sintomáticos, foram submetidos a exame físico da Coluna Cervical, designadamente, palpação manual das articulações cervicais superiores, relevantes para o cumprimento dos critérios de inclusão. Este exame físico foi realizado por avaliadores independentes. Jull (1997) demonstrou excelente fiabilidade inter-observador da palpação manual das articulações cervicais superiores (Gwendolen Jull et al., 1997). Todos os participantes realizaram uma radiografia da sua cervical, incidência lateral, por precaução.

Desta população foi constituída uma amostra de 149 indivíduos (108 mulheres), como uma idade média de idade de 32,15 anos, com um numero médio de anos de dor de 9,9, com uma frequência de 7,43 dias por mês com dor e com uma duração de 6,5 horas por dia. Foram excluídos 66 indivíduos com dor bilateral, que não agravam dor com manobras provocativas e que cuja amplitude de rotação avaliada pelo o FRT era superior a 32° (Levin, 2013; Ogince, Hall, Robinson, & Blackmore, 2007).

Os sujeitos foram aleatorizados pelos 4 grupos do estudo, desconhecendo a que grupo pertenciam. Após a verificação dos critérios de inclusão, era atribuído um número aleatório que definia a sua inclusão, no respetivo grupo: GRUPO Self-SNAG, múltiplos de 2 e não de 4; GRUPO SNAG, múltiplos de 3 e não de 2; GRUPO MAITLAND, múltiplos de 4 e não de 3 e Grupo PLACEBO múltiplos de 5 e não de 4. Eram feitas tantas tentativas quantas a necessárias para gerar o numero que reunisse as condições.

As intervenções foram realizadas por profissionais certificados nas respetivas técnicas. A avaliação após intervenção foi realizada por um segundo avaliador, que desconhecia a alocação e que não esteve envolvido na intervenção.

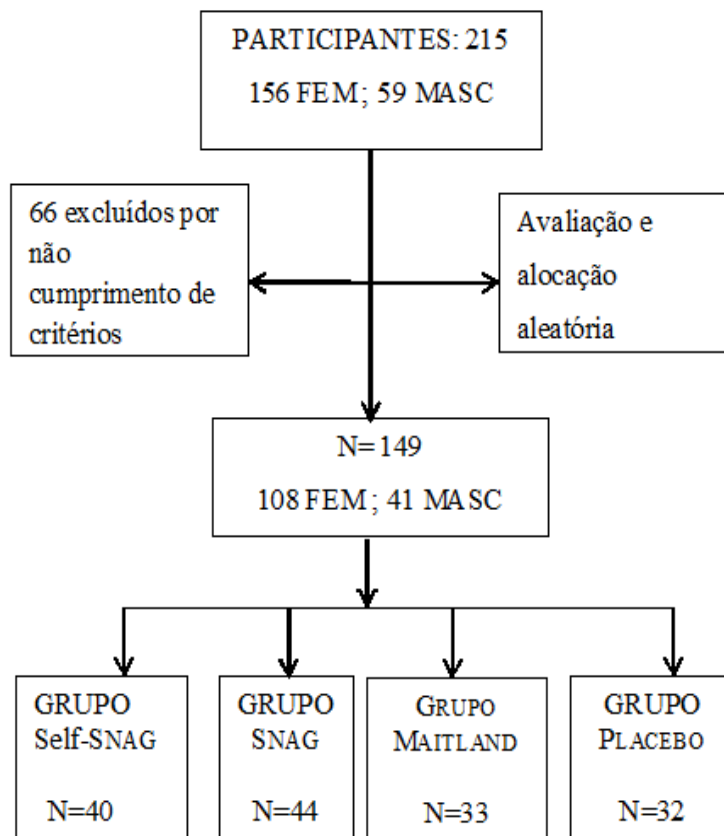


Figura 1: Fluxograma Constituição da amostra.

2.2 Instrumentos

2.2.1 Escala Visual Analógica

A Escala Visual Analógica (EVA) é uma escala válida internacionalmente, apresentando validade de correlação de 0.81 com a Escala de Classificação Verbal (Ohnhaus, 1975) e fiabilidade moderada ($r=0.82$) (Leresche, 1988). Nesta escala, os indivíduos assinalam numa linha horizontal (com o comprimento de 100 mm) a intensidade da sua dor entre 0 - “Sem dor”- e 100 -“Dor Máxima” (DGS, 2003).

2.2.2 Flexion Rotation Test

A amplitude de rotação para o lado doloroso, avaliada através do FRT demonstrou a alta sensibilidade (91%) e especificidade (90%) do FRT para determinação diagnóstica de CCG (Ogince et al., 2007), avaliada com dispositivo criado para avaliação da amplitude de rotação cervical, daqui em diante referido pela sua sigla inglesa CROM. O CROM é composto por uma bússola flutuante ligado ao ápice da cabeça por tiras de velcro CROM (Plastimo Airguide, Inc, Buffalo Groove, IL) conforme descrito por Hall e Robinson (2004). Este

dispositivo tem boa fiabilidade teste-reteste e inter-observador, com coeficientes de correlação intraclasse, em geral, superiores a 0.80 (Bussieres, 1994)

2.3 Procedimentos

2.3.1 Self-SNAG

Aos integrantes do grupo Self-SNAG foi ensinada a técnica manual de SNAG, autoaplicada tal como descrito por Brian Mulligan (Hing et al., 2015). O paciente encontra-se sentado, com as costas apoiadas e coloca a fita de Self-SNAG (Manual Concepts, Booragoon, Austrália) no arco posterior de C1, abaixo da mastoide, no lado contrário ao da limitação de amplitude. Com a mão do lado da limitação de amplitude, o paciente puxa a fita horizontalmente e anteriormente, para o canto da boca, do lado não doloroso. Sustentam a pressão e roda a cabeça para o lado da limitação de amplitude, mantendo-se no final de amplitude disponível não dolorosa durante 3 segundos. O fisioterapeuta responsável pelo tratamento assiste no posicionamento correto da fita, respeitando o plano de movimento das facetas articulares. É essencial que esta técnica seja executada na amplitude não dolorosa disponível, sem provocar sintomas. Cada sujeito realizou 3 repetições de treino, sem entrar no limite da amplitude do movimento de rotação para o lado não doloroso. Foram realizadas 3 repetições com um período de repouso de 6 segundos entre cada repetição (T. Hall et al., 2007; B. Mulligan, 2010).

2.3.2 SNAG

Aos sujeitos alocados ao grupo SNAG foi aplicado um SNAG de C1-C2, conforme descrito por Brian Mulligan (Hing et al., 2015; B. Mulligan, 2010). Os SNAGs cervicais são aplicados com o sujeito sentado, de forma a que a coluna cervical esteja em posição vertical. O terapeuta aplica um movimento passivo acessório intervertebral, no sentido pósterio-anterior, respeitando o plano de movimento das facetas articulares, no lado não doloroso. Este movimento é mantido enquanto o sujeito realiza, de forma ativa, o movimento fisiológico até ao final da amplitude de movimento disponível. No final da amplitude do movimento fisiológico pode ser aplicada uma pressão adicional. A pressão exercida durante a aplicação do movimento acessório apenas é aliviada quando o sujeito regressa à posição inicial do movimento ativo. A regra fundamental deste procedimento é que, tanto o movimento acessório como o fisiológico têm de ser executados sem provocar dor (Hearn & Rivett, 2002; B. Mulligan, 2010). O movimento acessório foi aplicado, com o polegar, a nível do pilar de C1, e reforçado com o polegar da outra mão (T. Hall et al., 2007; B. Mulligan, 2010). A

escolha do lado de aplicação depende da avaliação física inicialmente realizada, contudo, segundo Mulligan, a aplicação dos SNAGs no lado oposto ao da restrição de movimento de rotação é mais efetivo em 90% dos sujeitos. Assim, a aplicação foi realizada no lado não doloroso, respeitando os princípios de Mulligan. Foram realizadas 3 repetições com um período de repouso de 6 segundos entre cada repetição (T. Hall et al., 2007; B. Mulligan, 2010).

2.3.3 Maitland

Aos sujeitos do grupo Maitland foi realizada uma mobilização passiva acessória, pósterio-anterior (PA) Grau III aplicada no pilar de C1, alternada com o movimento fisiológico que permitia restaurar a amplitude (rotação para o lado doloroso), conforme o descrito por Maitland para o tratamento de resistência (Grupo 2) (G. D. Maitland et al., 2005). O sujeito encontrava-se em decúbito ventral, terapeuta em posição cefálica. O grupo recebeu três aplicações de 30 segundos (Maitland & GD, 2000; G. D. Maitland et al., 2005).

2.3.4 Grupo Placebo

Ao Grupo Placebo foi solicitada rotação ativa para o lado doloroso, guiada por contato manual do terapeuta, em amplitude não dolorosa, sem evocar sintomas. Foram realizadas 3 repetições. Três dias após a reavaliação, foi realizado o tratamento julgado mais conveniente.

2.4 Ética

A participação foi voluntária e consentida. Foi ainda referido que a qualquer momento, os sujeitos poderiam desistir. Os participantes neste estudo foram devidamente informados sobre os objetivos, métodos e procedimentos utilizados. Além disso, quaisquer dúvidas existentes foram esclarecidas. Foram assegurados os direitos de privacidade, anonimato e confidencialidade, segundo a declaração de Helsínquia, datada de 1964. Aos participantes do grupo placebo foi-lhes garantida a possibilidade de serem alvo de posterior intervenção clínica.

2.5 Estatística

A análise estatística foi realizada através do software IBM SPSS Statistics® versão 20.0, com um nível de significância de 0,05.

Recorreu-se aos testes não paramétricos uma vez que o pressuposto da normalidade, testado com o teste de Shapiro-Wilk, não foi garantido (Marôco, 2010). Para a comparação entre os grupos foi utilizado o teste Kruskal-Wallis seguido das comparações múltiplas de Dunn como Post-hoc. Foi utilizado o teste de Wilcoxon para a comparação intra-grupo. Como estatística descritiva foi utilizada a mediana e os respetivos percentis 25 e 75.

3 Resultados

No momento inicial os dois grupos eram comparáveis uma vez que não foram encontradas diferenças significativas entre eles em nenhuma das variáveis analisadas, nomeadamente a idade, massa, altura, frequência de dor (dias/mês), duração da dor durante o dia (h/dia) e anos com dor (Tabela 1), assim como a escala visual analógica (EVA) e a amplitude de rotação cervical para o lado doloroso ($p > 0.05$).

Tabela 1: Análise de Grupos no momento inicial (M0).

	Grupo				Diferenças entre grupos	
	Self SNAG n=40	SNAG n=44	Maitland n=33	Placebo n=32	Kruskal-Wallis	Valor p
Idade (anos)	33,00 (29,00 ; 37,75)	32,50 (29,25 ; 37,00)	36,00 (30,00 ; 38,00)	33,00 (31,00 ; 37,00)	1,267	0,737
Massa (kg)	61,30 (60,03 ; 67,23)	62,30 (58,65 ; 75,60)	66,20 (60,55 ; 73,45)	60,90 (58,80 ; 72,10)	3,618	0,306
Altura (cm)	165,00 (161,00 ; 168,00)	166,00 (161,00 ; 174,00)	169,00 (164,00 ; 175,00)	165,00 (160,25 ; 174,5)	5,631	0,131
Frequência Dor (dias / mês)	8,00 (6,00 ; 9,75)	7,50 (5,00 ; 10,00)	7,00 (5,00 ; 9,00)	7,50 (6,00 ; 9,00)	0,892	0,827
Duração p/ dia (h / dia)	7,00 (5,00 ; 8,75)	7,00 (4,00 ; 8,00)	7,00 (4,50 ; 8,50)	7,00 (5,00 ; 8,00)	1,036	0,792
Anos com Dor (Anos)	9,50 (7,00 ; 13,00)	9,50 (7,00 ; 12,00)	10,00 (7,00 ; 12,50)	9,00 (7,00 ; 11,00)	0,247	0,970
Mediana (P₂₅ - P₇₅)						

Numa análise intra-grupo, com a aplicação das intervenções foi possível observar uma diminuição significativa da intensidade da dor e um aumento significativo da amplitude de rotação cervical em todos os grupos experimentais, nomeadamente no SNAG ($p < 0,001$), Self-

SNAG ($p<0,001$) e Maitland ($p<0,001$) (Figura 2 e 3). No grupo Placebo não se verificam alterações estatisticamente significativas.

Quando comparados os grupos no momento final foram observadas diferenças significativas na EVA ($\chi^2=14,944$; $p=0,002$) e na amplitude de movimento de rotação ($\chi^2=14,944$; $p=0,002$). Relativamente à EVA, verificou-se que os grupos SNAG e Self SNAG apresentaram valores significativamente menores que os grupos Maitland ($p<0001$) e Placebo ($p<0,001$). As mesmas diferenças foram observadas na amplitude de movimento de rotação, onde os grupos SNAG e Self SNAG apresentaram valores significativamente superiores aos grupos Maitland ($p<0001$) e Placebo ($p<0,001$). Não se observaram diferenças significativas entre os grupos SNAG e Self SNAG ($p>0,05$), nem entre os grupos Maitland e Placebo ($p>0,05$). Apesar de não serem significativas, as diferenças apontam para que o Grupo SNAG seja tendencialmente melhor que o grupo Self-SNAG.

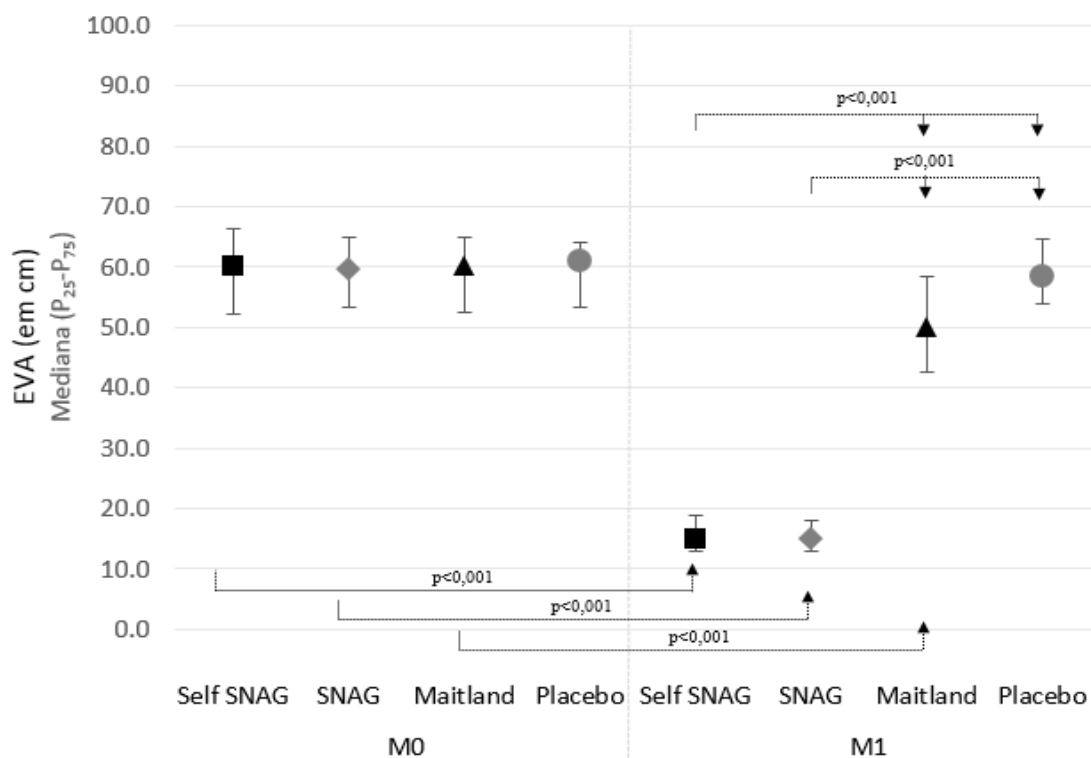


Figura 2: Comparação de valor de EVA em M0 e M1.

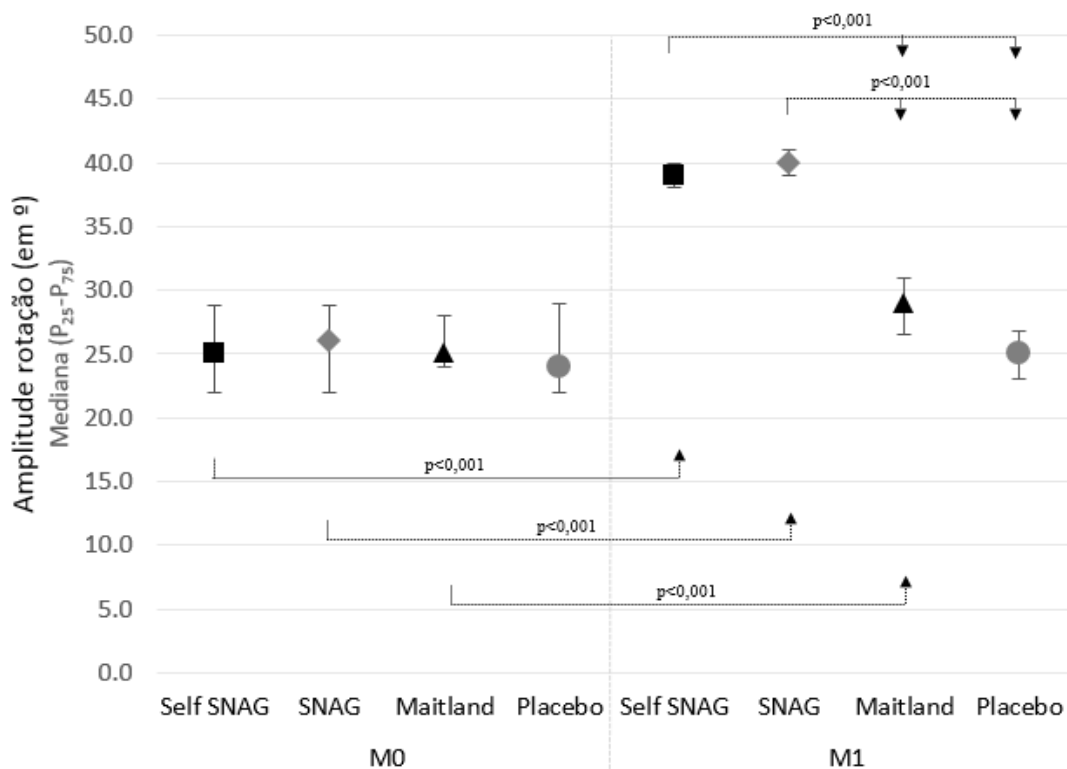


Figura 2: Comparação de AMLD em M0 e M1.

4 Discussão

Os resultados suportam a eficácia do conceito de terapia manual Mulligan (SNAG e Self-SNAG) no tratamento de Cefaleia Cervicogénica (CCG) ao evidenciarem diferenças significativas relativamente aos grupos Maitland e placebo, que não apresentam diferenças entre si.

Tal como no presente estudo, Hall et al (2007 e 2010), verificaram um aumento imediato da amplitude rotação no grupo de intervenção e no grupo placebo, sendo significativamente maior no primeiro grupo (T. Hall et al., 2007; T. M. Hall et al., 2010). Ambos os estudos encontraram aumentos de valor semelhante (aproximadamente 15°). Contudo, os participantes do nosso estudo têm, em média, um maior número de anos com dor (aproximadamente 9 anos) que o grupo de Hall (aproximadamente 6 anos), o que poderia indicar um estado inicial mais grave e, por isso, como menor potencial de melhoria. Tal não se verificou, podendo merecer um estudo mais aprofundado, no futuro, relacionando o tempo de evolução da CCG com a sua severidade ou gravidade. De notar que o aumento de amplitude alcançado nos grupos SNAG e Self-SNAG foi maior que os 7° propostos por Hall (2010) como erro do instrumento, o que pode traduzir um verdadeiro efeito das técnicas. O mesmo estudo verificou

que alterações imediatas na amplitude de rotação se mantinham por um período de 2 semanas (T. Hall, K. Briffa, D. Hopper, & K. Robinson, 2010). Estes fatos parecem sugerir que os ganhos obtidos neste estudo são devidos á intervenção e que as alterações avaliadas por outros estudos após várias semanas, poderão ter sido alcançadas na sessão inicial, como no presente estudo, mantendo-se no tempo, o que abre novas possibilidades para intervenção clínica.

Num estudo comparativo entre Mulligan e Maitland no tratamento de tontura cervicogénica, Reid (2014) comparou o efeito de SNAG C1-C2 com o da Mobilização Acessória de Maitland, verificando um aumento de amplitude de movimento em todos os 6 eixos de movimento fisiológico da Coluna Cervical nos sujeito que receberam a intervenção de Mulligan, com ganhos apenas num eixo nos sujeitos que receberam a intervenção de Maitland (S. A. Reid et al., 2014).

Os resultados relativos á dor vão de encontro aos estudos realizados anteriormente por Hall (2007), que avaliou a eficácia do Self-SNAG de C1-C2, por Jull (2002), que avaliou a eficácia da Mobilização de Maitland e por Reid (2014) que comparou o efeito de SNAG C1-C2 com o da Mobilização Acessória de Maitland e verificou uma diminuição da dor no seu estudo sobre tonturas de origem cervicogénica. (T. Hall et al., 2007; (Gwendolen Jull et al., 2002; S. A. Reid et al., 2014).

A hipótese explicativa inicial subjacente ao conceito de Mulligan residia na hipótese da falha posicional (Hing et al., 2015; B. Mulligan, 2010; B. R. Mulligan, 2004; Vicenzino et al., 2011). Embora este principio tenha sido largamente divulgado por Brian Mulligan e discípulos, o mesmo pode ser, “mutatis mutandis”, acolhido em diversas abordagens de terapia manual (Maitland, McKenzie, Kaltenborn) que pretendiam através de manobras terapêuticas alterar a biomecânica articular e, desse modo, promover a melhoria dos pacientes. Contudo, Hsieh (2002), observou através de Ressonância Magnética, num único caso relativo a uma articulação metacarpoflangica do polegar, que após 3 semanas de tratamento com técnica de Mobiliasation with Movement (MWM e Self-MWM) a falha posicional observada antes do tratamento se mantinha após o período de intervenção. Apesar disso, a paciente evolui positivamente, ganhando amplitude e diminuindo a dor, sem correção da falha posicional (Hsieh, Vicenzino, Yang, Hu, & Yang, 2002). Tal fato levantou questões relativa ao mecanismo de diminuição da dor provocada relacionada com Terapia Manual.

Malisza (2003) verificou que a Terapia Manual parece influenciar a dor neuro- músculo-esquelética, através da ativação de estruturas de nível superior (Malisza et al., 2003). A diminuição da dor observada nas duas técnicas poderá estar relacionada com a ativação do mecanismo de inibição descendente, não opioide (Sluka & Wright, 2001; Vicenzino et al., 2011; Vicenzino, Paungmali, & Teys, 2007b). Este encontra-se descrito em vários estudos

relativos à coluna lombar, dorsal, cervical e nas extremidades (George, Bishop, Bialosky, Zeppieri, & Robinson, 2006). Esta é uma área de elevada complexidade e em que não há acordo entre os autores.

Neste estudo é de salientar que as três formas de intervenção obtiveram efeitos positivos, embora mais positivos nas intervenções de Mulligan. O SNAG e o Self-SNAG provocaram efeitos semelhantes no sistema de nociceptivo. Contudo o estudo apresentou várias limitações. A começar o fato não ter sido possível encontrar estudos similares com que se pudessem comparar metodologias e resultados, designadamente na comparação de SNAG com Self-SNAG.

Embora Hall (2010) tenha verificado alterações imediatas que se mantinham por um período de 2 semanas, Zusman (2004) propôs que as intervenções de Terapia Manual contribuem para extinguir memórias adversas através de um processo de aprendizagem não associativa, através da repetição, levando a um novo padrão de movimento sem dor, sendo por isso fundamental que as intervenções se repitam durante um período de tempo (T. Hall et al., 2010; Zusman, 2004). Daqui resulta a necessidade de estudos que comparem resultados de uma única sessão com resultados de uma série de sessões. De igual modo será de toda a pertinência a realização de estudos que avaliem efeitos neurofisiológicos associados à Terapia Manual.

5 Conclusão

Esta investigação sugere que as três formas de intervenção de dois conceitos distintos de Terapia Manual (Mulligan e Maitland) tiveram efeito na diminuição da dor e no aumento da amplitude de rotação da cervical superior. Contudo, os ganhos mais evidentes verificaram-se nos indivíduos que foram sujeitos às técnicas de Mulligan. Estes resultados apontam para uma inexistência de diferenças entre a aplicação de SNAG ou Self-SNAG, embora os ganhos com SNAG sejam mais evidentes.

6 Referências bibliográfica

- Bussieres, A. (1994). A review of functional outcome measures for cervical spine disorders: literature review. *Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 38(1), 32.
- DGS, D. G. d. S.-. (2003). Circular Normativa nº09/DGCG: A dor como 5º sinal vital, registo sistemática da intensidade da dor.
- Farmer, P. K., Snodgrass, S. J., Buxton, A. J., & Rivett, D. A. (2015). *An Investigation of Cervical Spinal Posture in Cervicogenic Headache* (Vol. 95).

- George, S. Z., Bishop, M. D., Bialosky, J. E., Zeppieri, G., Jr., & Robinson, M. E. (2006). Immediate effects of spinal manipulation on thermal pain sensitivity: an experimental study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 7, 68-68.
- Haldeman, S., & Dagenais, S. (2001). Cervicogenic headaches: a critical review. *The Spine Journal*, 1(1), 31-46. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S1529-9430\(01\)00024-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1529-9430(01)00024-9)
- Hall, T., Briffa, K., Hopper, D., & Robinson, K. (2010). Long-term stability and minimal detectable change of the cervical flexion-rotation test. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 40(4), 225-229.
- Hall, T., Chan, H. T., Christensen, L., Odenthal, B., Wells, C., & Robinson, K. (2007). Efficacy of a C1-C2 self-sustained natural apophyseal glide (SNAG) in the management of cervicogenic headache. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 37(3), 100-107 108p.
- Hall, T., & Robinson, K. (2004). The flexion-rotation test and active cervical mobility—a comparative measurement study in cervicogenic headache. *Manual therapy*, 9(4), 197-202.
- Hall, T. M., Briffa, K., Hopper, D., & Robinson, K. (2010). Comparative analysis and diagnostic accuracy of the cervical flexion-rotation test. *The journal of headache and pain*, 11(5), 391-397.
- Hearn, A., & Rivett, D. A. (2002). Cervical SNAGs: a biomechanical analysis. *Manual Therapy*, 7(2), 71-79.
- Hing, W., Hall, T., Rivett, D. A., Vicenzino, B., & Mulligan, B. (2015). *The mulligan concept of manual therapy: textbook of techniques*: Elsevier Health Sciences.
- Hsieh, C. Y., Vicenzino, B., Yang, C. H., Hu, M. H., & Yang, C. (2002). Mulligan's mobilization with movement for the thumb: a single case report using magnetic resonance imaging to evaluate the positional fault hypothesis. *Manual Therapy*, 7(1), 44-49.
- Jull, G. (1997). Management of cervical headache. *Manual therapy*, 2(4), 182-190.
- Jull, G., Trott, P., Potter, H., Zito, G., Niere, K., Shirley, D., . . . Richardson, C. (2002). A randomized controlled trial of exercise and manipulative therapy for cervicogenic headache. *Spine*, 27(17), 1835-1843.
- Jull, G., Zito, G., Trott, P., Potter, H., Shirley, D., & Richardson, C. (1997). Inter-examiner reliability to detect painful upper cervical joint dysfunction. *Australian Journal of Physiotherapy*, 43(2), 125-129.
- Jull, G. A., Sterling, M., & Falla, D. (2008). *Whiplash, headache, and neck pain: research-based directions for physical therapies*: Elsevier Health Sciences.
- Leresche, L. (1988). Reability of visual analog and verbal descriptor scales “objective” measurement of temporomandibular disorder pain. In J. Burgess, Dworkin, F. (Ed.). *J.Dent. Res*, 67(1), 33-6. Luk.
- Levin, M. (2013). The International Classification of Headache Disorders, 3rd Edition (ICHD III) - Changes and Challenges. *Headache: The Journal of Head & Face Pain*, 53(8), 1383-1395.
- Lord, S. M., Barnsley, L., Wallis, B. J., & Bogduk, N. (1994). Third occipital nerve headache: a prevalence study. *Journal Of Neurology, Neurosurgery, And Psychiatry*, 57(10), 1187-1190.
- Maitland, & GD, H. E., Banks K, et al. . (2000). *Maitland's Vertebral Manipulation. 6th ed.*: London: Butterworth,.
- Maitland, G. D., Hengeveld, E., Banks, K., & English, K. (2005). *Maitland's vertebral manipulation* (Vol. 1): Butterworth-Heinemann.
- Malisza, K. L., Gregorash, L., Turner, A., Foniok, T., Stroman, P. W., Allman, A.-A., . . . Wright, A. (2003). Functional MRI involving painful stimulation of the ankle and

- the effect of physiotherapy joint mobilization. *Magnetic Resonance Imaging*, 21(5), 489-496.
- Marôco, J. (2010). *Análise estatística com utilização do SPSS*: ReportNumber, Lda.
- Monteiro, J. M. P. (1995). Cefaleias: estudo epidemiológico e clínico de uma população urbana.
- Mulligan, B. (2010). Manual Therapy, "NAGS", "SNAGS", "MWMS", etc. OPTH.
- Mulligan, B. R. (2004). *Manual Therapy: "nags", "snags", "mwms" Etc*: Optp.
- Ogince, M., Hall, T., Robinson, K., & Blackmore, A. M. (2007). The diagnostic validity of the cervical flexion-rotation test in C1/2-related cervicogenic headache. *Manual Therapy*, 12(3), 256-262.
- Ohnhaus, E. (1975). Methodological problems in the measurement of pain: a comparison between the verbal rating scale and the visual analogue scale. In R. Adler (Ed.).
- Reid, S. A., Callister, R., Katekar, M. G., & Rivett, D. A. (2014). Effects of Cervical Spine Manual Therapy on Range of Motion, Head Repositioning, and Balance in Participants With Cervicogenic Dizziness: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, 95(9), 1603-1612.
- Reid, S. A., Rivett, D., Katekar, M. G., & Callister, R. (2014). Comparison of Mulligan Sustained Natural Apophyseal Glides and Maitland Mobilizations for Treatment of Cervicogenic Dizziness: A Randomized Controlled Trial. *Phys. Ther.*, 94(4), 466-476. doi:10.2522/ptj.20120483
- Sjaastad, O., & Bakketeig, L. S. (2008). Prevalence of cervicogenic headache: Vågå study of headache epidemiology. *Acta neurologica Scandinavica*, 117(3), 173-180.
- Sjaastad, O., & Fredriksen, T. (2000). Cervicogenic headache: criteria, classification and epidemiology. *Clinical and experimental rheumatology*, 18(2; SUPP/19), S-3.
- Sjaastad, O., Fredriksen, T. A., & Pfaffenrath, V. (1998). Cervicogenic Headache: Diagnostic Criteria. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 38(6), 442-445. doi:10.1046/j.1526-4610.1998.3806442.x
- Sluka, K. A., & Wright, A. (2001). Knee joint mobilization reduces secondary mechanical hyperalgesia induced by capsaicin injection into the ankle joint. *European Journal of Pain*, 5(1), 81-87.
- Vicenzino, B., Hing, W., Hall, T., & Rivett, D. (2011). *Mobilisation with movement: the art and the science*: Elsevier Australia.
- Vicenzino, B., Paungmali, A., & Teys, P. (2007a). Mulligan's mobilization-with-movement, positional faults and pain relief: current concepts from a critical review of literature. *Manual therapy*, 12(2), 98-108.
- Vicenzino, B., Paungmali, A., & Teys, P. (2007b). Review: Mulligan's mobilization-with-movement, positional faults and pain relief: Current concepts from a critical review of literature. *Manual Therapy*, 12, 98-108. doi:10.1016/j.math.2006.07.012
- Zusman, M. (2004). Mechanisms of musculoskeletal physiotherapy. *Physical Therapy Reviews*, 9(1), 39-49.

